



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 970051

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 200481 (21) 3283154/29-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 301082. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 301082

(51) М. Кл.³

F 26 B 3/28

(53) УДК 667.645
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. Г. Ашурков, С. С. Морозова, М. А. Мхитаров и В. Ф. Савченко

(71) Заявители

Всесоюзный научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический светотехнический институт и Всесоюзный проектно-конструкторский институт мебели

13 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СВЕТОТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА
БИБЛИОТЕКА

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ СУШКИ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к ультрафиолетовой сушке фотополимеризующихся лакокрасочных материалов.

Известно устройство для ультрафиолетовой сушки лакокрасочных материалов, содержащее ультрафиолетовую ртутную лампу высокого давления (УФ РЛВД) с электродами и отражателем, подключенную через электрический балласт и повышающий трансформатор к питающей сети [1].

Недостатком известного устройства является низкая производительность, обусловленная низкой скоростью сушки. Цель изобретения - повышение скорости сушки.

Указанныя цель достигается тем, что устройство дополнительно содержит соединенные последовательно электронный ключ и импульсный генератор, синхронизированный от сети, причем выход электронного ключа подключен параллельно балласту, который включен в цепь первичной обмотки трансформатора.

При этом балласт выполнен в виде индуктивного сопротивления, электронный ключ выполнен в виде двухполупериодного диодно-тиристорного моста, импульсный генератор выполнен по

схеме релаксационного генератора на однопереходном транзисторе, электроды лампы выполнены из торированного вольфрама, активированного барием, а отражатель выполнен из альзак-алюминия.

На фиг. 1 представлена блок-схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 - осциллограмма тока УФ РЛВД; на фиг. 3 - принципиальная схема устройства.

УФ РЛВД 1 установлена в отражателе 2 и включена во вторичную обмотку повышающего трансформатора 3, первичная обмотка которого включена в сеть переменного тока. Последовательно с первичной обмоткой трансформатора 3 включен балласт 4, параллельно которому подсоединен выход электронного ключа 5 с импульсным генератором 6, синхронизированным от сети переменного тока и связанным с ней через выключатель 7.

Устройство работает следующим образом:

При включении в сеть переменного тока происходит зажигание УФ РЛВД 1 достаточно высоким напряжением холостого хода трансформатора 3 и УФ РЛВД 1 разгорается в обычном стационарном

режиме горения; ток протекает по участку цепи с балластом 4, трансформатором 3 и УФ РЛВД 1. После достаточного разгорания УФ РЛВД 1 выключателем 7 включают импульсный генератор 6, который замыкает на определенное время электронный ключ 5 в каждом полупериоде колебаний напряжения сети. В этом рабочем режиме устройства ток УФ РЛВД 1 изменяется от наименьшего значения - кривая 8, определяемого сопротивлением УФ РЛВД 1, сопротивлением балласта 4, индуктивным сопротивлением рассеяния трансформатора 3 и напряжением холостого хода последнего, до наибольшего - кривая 9, определяемого сопротивлением УФ РЛВД 1, индуктивным сопротивлением рассеяния трансформатора 3 и напряжением холостого хода последнего. Таким образом устройство переходит в импульсный режим горения УФ РЛВД 1, с импульсами тока - кривая 9 и "дежурной дуги" - кривая 8, частота следования импульсов тока УФ РЛВД 1 при этом равна удвоенной частоте колебаний напряжения сети (100 или 120 Гц).

В конкретном конструктивном исполнении устройства балласт 4 выполнен в виде индуктивного сопротивления, электроды УФ РЛВД 1 выполнены из торированного вольфрама, активированного барием, а отражатель 2 выполнен из альзак-алюминия. Принципиальная схема устройства содержит электронный ключ, выполненный в виде диодно-тиристорного моста на диодах 10, 11 и тиристорах 12, 13, импульсный генератор, выполненный по схеме релаксационного генератора на однопереходном транзисторе 14, в который входят также импульсный трансформатор 15, защитные диоды 16, 17, резисторы 18-21, задающие режим работы транзистора 14, времязадающий конденсатор 22, диодный мост 23 и стабилитрон 24.

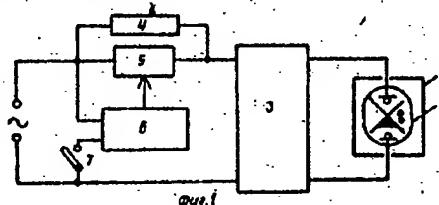
При работе устройства средняя мощность УФ РЛВД в импульсном режиме равна ее номинальной мощности в стационарном режиме, что обеспечивает сохранение потребляемой от сети мощности на прежнем уровне, сохранение теплового режима, условий

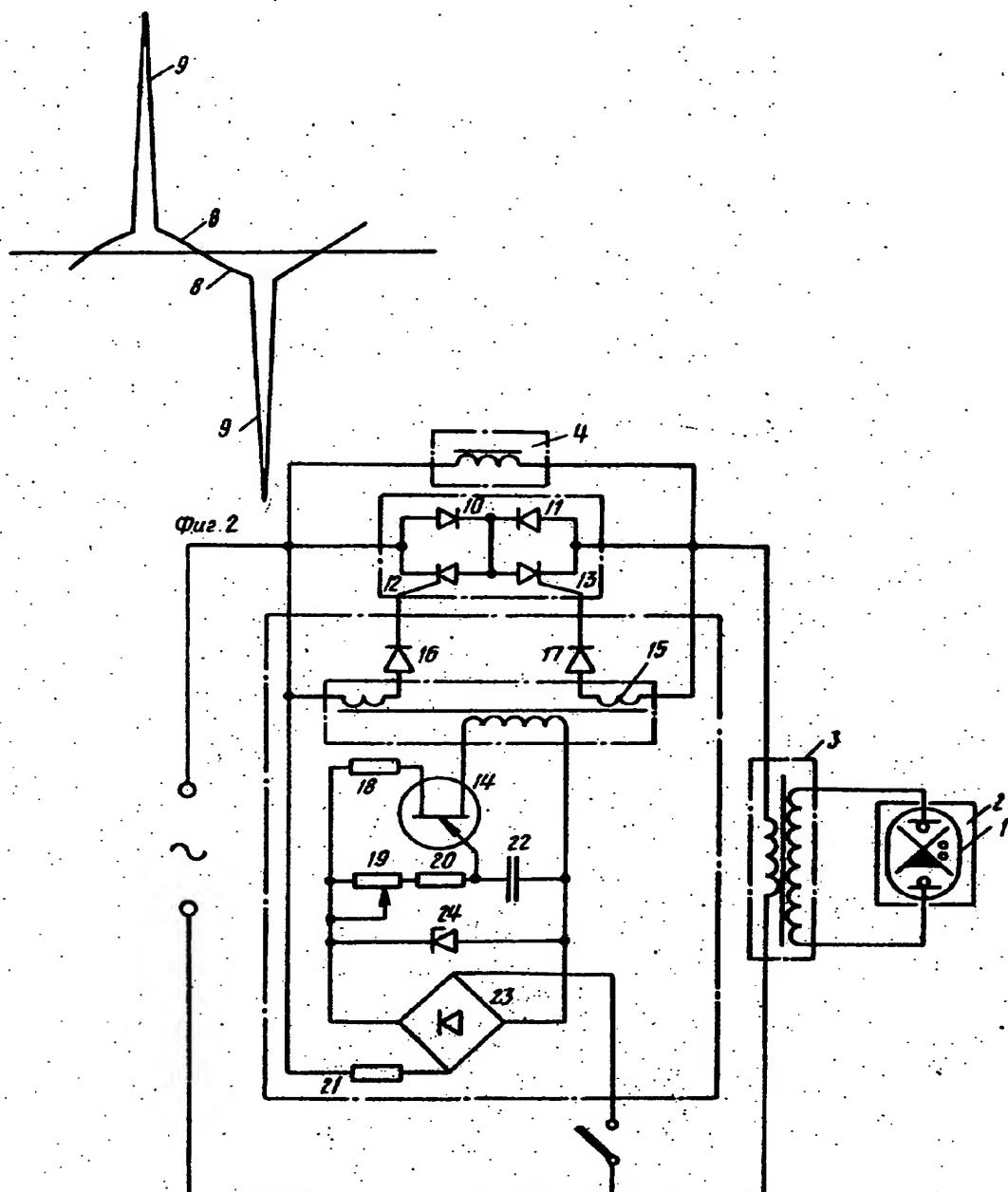
охлаждения и сроков службы УФ РЛВД и отражателя. При этом за счет интенсификации фотосенсибилизированной радикальной полимеризации и активации прямой (гомо-) полимеризации слоя лакокрасочного материала в импульсном режиме повышается скорость сушки.

Формула изобретения

1. Устройство для ультрафиолетовой сушки лакокрасочных материалов, содержащее ультрафиолетовую лампу высокого давления с электродами и отражателем, подключенную через электрический балласт и повышающий трансформатор к питающей сети, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения скорости сушки, оно дополнительно содержит соединенные последовательно электронный ключ и импульсный генератор, синхронизированный от сети, причем выход электронного ключа подключен параллельно балласту, который включен в цепь первичной обмотки трансформатора.
2. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что балласт выполнен в виде индуктивного сопротивления.
3. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что электронный ключ выполнен в виде двухполупериодного диодно-тиристорного моста.
4. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что импульсный генератор выполнен по схеме релаксационного генератора на однопереходном транзисторе.
5. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что электроды лампы выполнены из торированного вольфрама, активированного барием.
6. Устройство по п.1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что отражатель выполнен из альзак-алюминия.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
 1. Уэймаус Д. Газоразрядные лампы. М., "Энергия", 1977, с. 292-293.



*Фиг.3*

Составитель С. Низовой

Редактор П. Макаревич Техред Т. Маточки

Корректор Г. Огар

Заказ 8362/44

Тираж 741

Подписьное

ВНИИЦИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Х-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4